

⑬日本国特許庁

⑭特許出願公開

公開特許公報

昭54—3159

①Int. Cl.²
B 29 F 3/06 //
F 16 K 5/04
F 16 K 11/16
F 16 K 39/06

識別記号

②日本分類
25(5) E 02
66 B 21
66 B 11

庁内整理番号
7415-4F
6611-3H
7031-3H
7114-3H

③公開 昭和54年(1979)1月11日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑤樹脂切換弁

①特 願 昭52—69020
②出 願 昭52(1977)6月9日
⑦発 明 者 中村謙作

松原市別所町272の1番地

⑦出 願 人 中村謙作

松原市別所町272の1番地

⑦代 理 人 弁理士 永田良昭

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂切換弁

2. 特許請求の範囲

1. 溶融樹脂が圧送される通路の途中に弁室を設け、この弁室には通路と交差する方向の軸芯を有する円柱又は球状の弁子を回転自在に嵌合し、該弁子には閉位置で通路を開通させるための弁孔を設け、閉位置における通路と弁孔との間の各弁子外周面又は弁室内周面の少なくとも一方には互いに連通した通し孔を形成したことを特徴とする樹脂切換弁。

3. 発明の詳細な説明

本発明は例えば圧力濾過方式の再生樹脂濾過装置における溶融樹脂の通路のように溶融樹脂が圧送される通路に設けて溶融樹脂の流れを止めたりあるいは切換えたりする場合に使用する樹脂切換弁に関するものである。

現在使用されているこの種の切換弁は溶融樹脂の通路の弁室に回転自在に嵌合した弁子に閉位置

で通路を開通させるための弁孔を設けただけであり、開閉時において弁孔が通路から外れた状態では通路が完全閉鎖されるから、入口側の通路を出口側の通路に連通させて弁子の入口側と出口側にかかる圧力をバランスさせることが全くできず、そのためにその間常に弁子の入口側に高い圧力が作用して弁子が弁室に片当りして回転が非常に重くなり開閉動作が円滑に行なえないばかりか弁子が片べりして短時間で閉止機能を失う欠点があつた。

そこで本発明は閉位置における通路と弁孔との間の弁子外周面又は弁室内周の少なくとも一方には互いに連通した通し孔を形成することにより弁子の片当り現象をなくして円滑な開閉動作が行なえるようにすると共に、弁子の片べりをなくして長期間使用できる樹脂切換弁を提供しようとするものである。

以下本発明の一実施例を図面に基づいて詳述する。

1は樹脂切換弁であつて再生樹脂濾過装置2に

使用されている。

この再生樹脂濾過装置 2 において 3 はハウジングであり中央部の本体 3a と本体 3a の左右両側にボルト 3b により着脱自在に固着された蓋体 3c, 3c とから成り、本体 3a の前面中央に再生溶融樹脂を排出する押出機 4 が設けられており、この押出機 4 の排出口 4a に連通連結された入口 5 と、再生溶融樹脂を複数に分枝して後部下面 6 に排出する出口 7 と、入口 5 と出口 7 とを連絡する左右一対の通路 8, 8 とを備えている。

両通路 8, 8 の途中にはそれぞれ濾過室 9, 9 が形成されており、この濾過室 9, 9 内にそれぞれ濾過用スクリーン 10, 10 が通路 8, 8 を遮断すべく嵌め込まれている。

樹脂切換弁 1 は上記左右の通路 8, 8 における濾過用スクリーン 10, 10 の入口側と出口側に配設されている。

この樹脂切換弁 1 において 11 は通路 8 に形成した弁室であり、この弁室 11 は通路 8 と交差する方向の軸芯を有する円柱状の弁子 12 を回転自在に嵌

下面に排出される。

このようにして濾過作業を続行して右側の濾過用スクリーン 10 が不純物によつて目詰りを起した場合、右側のハンドル 18 を回動して右側の切換弁 1 の弁子 12 を第 2 図の仮想線に示す位置に位置させて右側の通路 8 を閉止する。

この閉止に際し右側の切換弁 1 の弁子 12 に形成した弁孔 13 が第 5 図に示すように通路 8 より外れると溶融樹脂の圧力が弁子 12 の外周面 12a の入口側に作用しようとするが、そこには透し孔 14 が設けられていて、溶融樹脂がこの透し孔 14 より円弧状溝 15 及び細孔 16 を介して出口 7 側の透し孔 14 に流動して出口側の通路 8 に逃げて減圧され、弁子 12 の入口側と出口側にかかる圧力がバランスして弁子 12 の片当り現象がなくなると共に、溶融樹脂が透し孔 14 を介して弁子 12 と弁室 11 の間を潤滑するため透し孔 14 が通路 8 に位置している間は弁子 12 を軽く回動できる。

透し孔 14 が通路 13 より外れた時点では弁子 12 の入口側に溶融樹脂の高い圧力が作用するが、その

特開昭 54-3159(2)

合し、該弁子 12 には開口位置で通路 8 を開通させるための弁孔 13 を設け、閉止位置における通路 8 と弁孔 13 との間の弁子 12 外周面 12a には透し孔 14, 14, 14 を穿設し、各透し孔 14, 14, 14, 14 を円弧状溝 15 で互いに連通させると共に細孔 16 で弁孔 13 に連通させている。

左右の弁子 12, 12, 12, 12 はそれぞれ歯車 17, 17 により連動されており、一方の弁子 12 にハンドル 18 が接続されている。

上記の如く構成された樹脂切換弁の作用を述べる。

ハンドル 18, 18 を回動して左右の樹脂切換弁 12, 12, 12 を第 2 図、第 3 図の仮想線に示す位置に位置させて左側の通路 8 を閉止し、右側の通路 8 を開放した状態で押出機 4 より入口 5 に再生溶融樹脂を圧入すれば、再生溶融樹脂は右側の通路 8 を介して濾過室 9 内に移行し、そこで右側の濾過用スクリーン 10 の網目を通過する際に再生溶融樹脂中の不純物が濾過され、濾過された再生溶融樹脂は出口 7 に移行して、出口 7 よりハウジング 3 の

時点で弁子 12 はもはや完全な閉止位置に到達しているためそれ以上回転する必要がなく、従つて全体を適して弁子 12 を軽く回動させることができる。

そして次に左側のハンドル 18 を回動して左側の切換弁 1 の弁子 12 を第 2 図の仮想線に示す位置まで回動して左側の通路 8 を開口するが、この開口に際して弁子 12 の入口 5 側の外周面 12a には溶融樹脂の高い圧力が作用しているが、弁子 12 をわずかに回動するだけで透し孔 14 が通路 8 に開口して減圧され弁子 12 の入口側と出口側にかかる圧力がバランスして弁子 12 の片当り現象がなくなると共に、溶融樹脂が透し孔 14 を介して弁子 12 と弁室 11 との間を潤滑するため弁子 12 は弁孔 13 が通路 8 に対応するまで軽く回動できると共に摩擦も軽減される。

以後同様の作用を繰返しながら左右の切換弁 1, 1, 1 を交互に開閉して左右の濾過用スクリーン 10, 10 を交互に取りかえればよい。

尚上記実施例では弁子 12 として円柱状のものを使用した場合について説明したが、これに限らず

球状のものを使用してもよい。

上記実施例では逃し孔14を弁孔13と分離状態に設けた場合について説明したが、第7図に示すように逃し孔14を弁孔13に連続した状態に形成してもよい。

尚上記樹脂切換弁1は再生樹脂濾過装置2の通路に限らず他の溶融樹脂が圧送される通路の開閉に使用できる。

以上実施例に示す如く本発明樹脂切換弁は閉位置における通路と弁孔との間の弁子外周面又は弁室内周面の少なくとも一方には互いに連通した逃し孔を形成したものであるから、閉止途時において弁孔が通路より外れた状態でも逃し孔が通路に開口して入口側の通路と出口側の通路とを連通させて弁子の入口側と出口側にかかる圧力をバランスさせることができ、従つて弁子の片当り現象をなくし弁子の回動を軽くして弁子の開閉動作が円滑に行なえる。

そのうえ弁子の片べり現象がなくなると共に逃し孔を設けたことにより弁子と弁室との間の隙間

への溶融樹脂の潤滑が極めて良好となり摩耗に対する耐久性が一段と向上し長期間使用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第6図は本発明樹脂切換弁の一実施例を示し、第1図は再生樹脂濾過装置に使用した状態を示す斜視図、第2図は第1図のA-A断面図、第3図は第2図のB-B断面図、第4図は第2図の要部拡大図、第5図は弁孔が通路から少し外れている状態を示す断面図、第6図は要部斜視図、第7図は別の実施例を示す要部斜視図である。

11…弁室

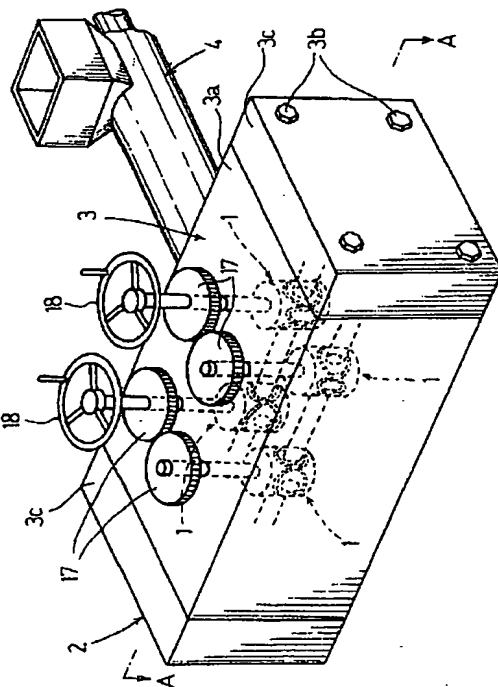
12…弁子

13…弁孔

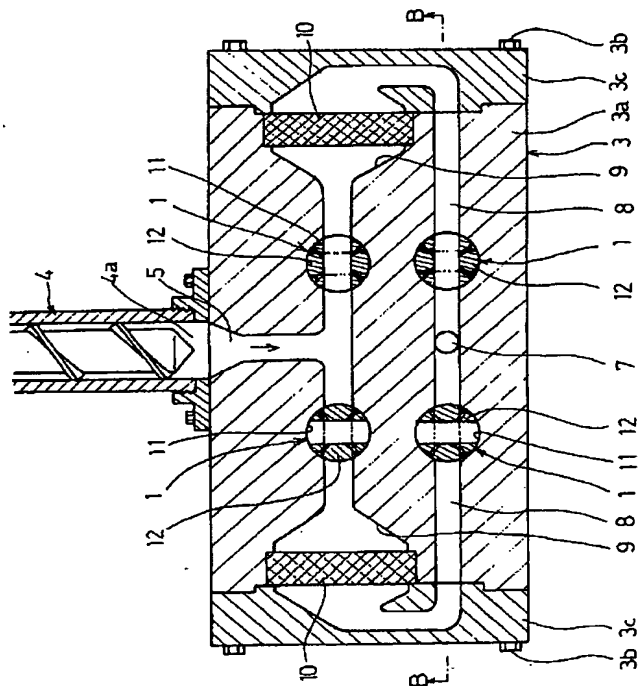
14…逃し孔

代理人 弁造士 永田良昭

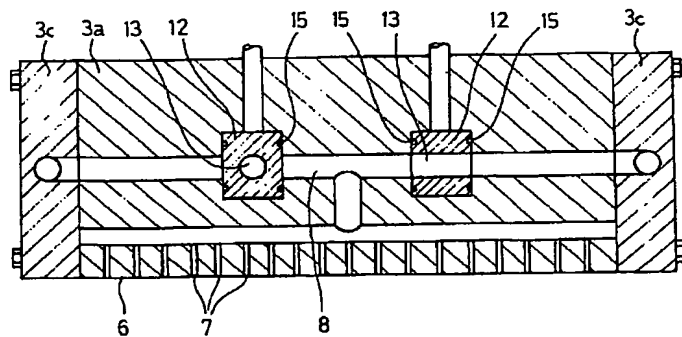
第1図



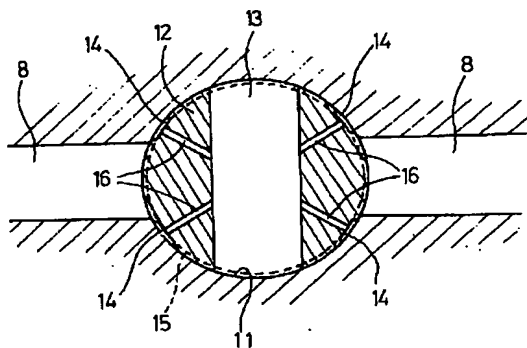
第2図



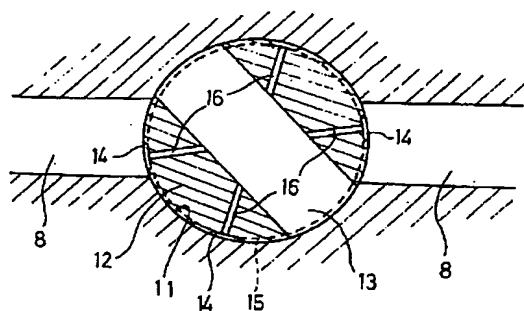
第 3 圖



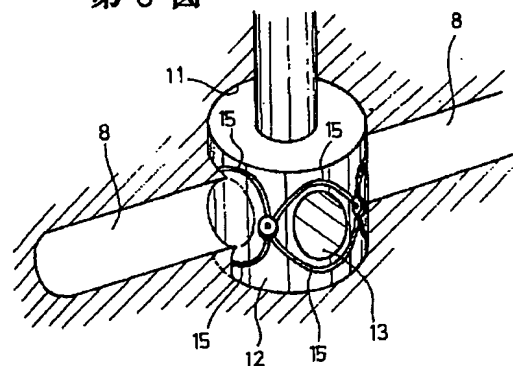
第 4 圖



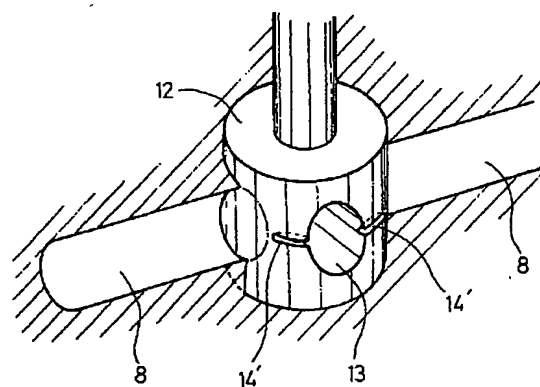
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



Partial English Translation of Japanese Patent Application
Public Disclosure No.54-3159

Publicly Disclosed Date : January 11, 1979
Application No. : 52-69020
Application Date : June 9, 1977
Applicant and Inventor : Kensaku Nakamura
Title : Switching Valve for Resin

Relevant Portion:

Fig.1 is one example of the invention, Fig.2 a sectional view taken along A-A of Fig.1, Fig.3 a sectional view taken along B-B of Fig.2, Fig.4 an enlarged view of the principal portion of Fig. 2, Fig.5 a view similar to Fig.4, but showing the position of the valve port as somewhat deviated from a passage, Fig.6 a perspective view of a principal portion, and Fig.7 an another example.

In Figs. 1: a switching valve, 2: a filtering device for recycled resin, 3: a housing, 4: an extruder, 5: an inlet, 7: an outlet, 8: a passage, 9: a filtering chamber, 10: a screen for filtering, 11: a valve chamber, 12: a valve, 13: a valve port, 14: a relief port, 15: an arcuate groove, 16: a thin hole, 17: a gear, 18: a handle

By rotating handles 18,18, valves 1,1, on one side are opened while valves 1,1, on another side are closed. By this, resin from the extruder 4 is passed through a passage 8 and screen 10 on one side while a passage 8 and a screen 10 on the other side are closed. When the screen 10 on one side is clogged, the valves 1,1, on one side are closed and the valves 1,1, on the other side are opened to switch the screen.

While switching the valves 1,1 from an open to a closed position, when the valve 1 is positioned at a position shown in Fig 5, the passage 8 on the inlet side and the passage 8 on the outlet side are communicated through the relief ports 14,14 and the thin holes 16,16. Therefore, pressure applied on both sides of the valve is balanced and the one side bumping is eliminated. Thus, the rotation of the valve is effected with small force and the switching of the valve may be conducted smoothly.